Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

AEROPORTO CIVILE DI LAMEZIA TERME (CZ)

LOTTO L1 - Sviluppo aerostazione passeggeri
CUP: H84G22000030009
LOTTO L2 - Interventi per la security e la digitalizzazione
CUP: H86I22000390002
LOTTO L6 - Potenziamento delle reti di sottoservizi e impianti tecnologici
CUP: H84G22000060009

PROGETTO ESECUTIVO

LOTTO L1

IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

Calcoli illuminotecnici aree esterne piazzale apron

GRUPPO DI PROGETTAZIONE Raggruppamento Temporaneo di Professionisti	TECHNITAL	ETS Engineering and Technical Services S.p.A.
	Direttore Tecnico e Responsabile integrazione prestazioni specialistiche: ing. Filippo Busola Geologia: dott. Emanuele Fresia Progettazione idraulica: ing. Alessandro Cacciatori Project Manager: ing. Emanuela Perina CSP: arch. Elisabeth Foroni	Direttore Tecnico: ing. Giambattista Parietti Progettazione Specialistica Impianti: ing. Marco Bergami p.i. Daniele Togni ing. Enrico Facchinetti
AERTEC	VALLE 3.0	incide
Direttore tecnico: ing. Aeronautico Carlos Berenguer López Responsabile sistemi di trasporto: ing. Pedro Tena Calderón	Direttore tecnico: arch. Emanuela Valle Progettazione architettonica: arch. Maria Camilla Valle arch. Leonardo Giovannozzi	Direttore tecnico e progettazione strutturale: ing. Gianluca Vallerini Coordinatore progettazione strutture: ing. Matteo Pagnozzi

CODICE ELABORATO								REVISIONE		
Fase	Lotto	Ambito	Disciplina	Tipo	Numero	Rev	Scala	Id.	Data	Descrizione
E	L1	00	ELE	RE	09	A		A	FEBBRAIO 2025	EMISSIONE
								B		
								C		
								D		
NOME FILE: AI015P-E-L1-00-ELE-RE-09-A.docx								REDAZIONE:	D. Togni	ETS

Visto del Committente: **Società Aeroportuale Calabrese S.p.A.**		
INTERVENTO FACENTE PARTE DEL Contratto Istituzionale di Sviluppo "CIS VOLARE"	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: ing. Ferdinando Saracco	IL POST HOLDER DI AREA: OPERATIONAL SERVICES MANAGER: Emilio Parrilla PASSENGER EXPERIENCE MANAGER: Sabrina Mileto PH PROGETTAZIONE: Ferdinando Saracco
Approvazione **ENAC:**		

INDICE

1. PREMESSA 3
1.1. Oggetto del documento 3
1.2. Specifiche tecniche dei proiettori esistenti 3
2. CRITERI DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO 5
2.1. Norme generali ambito aeroportuale 5
2.2. Norme specifiche per illuminazione piazzali apron 5
3. ALLEGATI 6

1. PREMESSA

1.1. Oggetto del documento

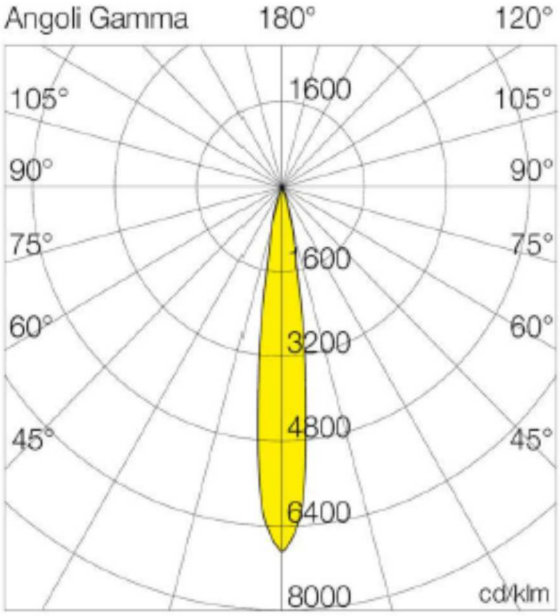
Il presente documento, allegato alla documentazione del Progetto Esecutivo, ha per oggetto la relazione di calcolo illuminotecnico delle aree esterne di piazzale apron antistanti il nuovo Terminal partenze ed attuale Terminal arrivi, nell'ambito dell'intervento di sviluppo dell'aerostazione passeggeri dell'aeroporto di Lamezia Terme (CZ) – LOTTO 1.

In particolare la verifica è rivolta al livello di illuminamento delle apron in relazione al riposizionamento delle torri faro esistenti n.3, n.4 e n.5.

Il documento di calcolo allegato si riferisce al nuovo assetto del sistema di illuminazione delle torri faro attualmente esistenti, che include la sostituzione del fusto di sostegno (mantenendo comunque l'altezza attuale di 35 m) ed il riposizionamento/puntamento dei proiettori a LED esistenti, mantenendone l'attuale numero (non si rende necessario, difatti, aggiungere ulteriori apparecchi).

Si specifica che i calcoli illuminotecnici, di cui all'allegato, sono stati sviluppati con il programma di calcolo DIALUX© versione EVO, utilizzando le curve fotometriche certificate dei fornitore degli apparecchi.

1.2. Specifiche tecniche dei proiettori esistenti



SPECIFICHE PRODOTTO

Modello	SR
Colore	Silver
Installazione	Proiettore led per interni ed esterni, con montaggio da terra, a parete ed a palo
Ambiente di utilizzo	Interni, Esterni
Materiali	Corpo in alluminio pressofuso verniciato con polvere termoindurente poliestere anticorrosione colore silver, vetro temperato trasparente spessore 4 mm, guarnizione in silicone
Classe di isolamento	Classe I
Grado di protezione	IP66
Protezione contro gli urti	IK08
Ta ambiente	-25 / 45 °C
Ottica	Lenti concentranti 15° in PMMA ad alto rendimento
Angolo	15°
Tensione nominale	220-240Vac
Frequenza	50/60Hz
Protezione sovratensioni	10kv
Moduli led	Rimovibili (Classe: D)
Dotazione di serie	- Cavo in neoprene H07RN-F 2x1,5mm² già cablato con connettore stagno, lunghezza 2000 mm e driver remotizzabile fino a 40 m. - Protezione termica integrata nel driver.
Spinta del vento	0,128 m2
Indice decadimento flusso	L90-B10 > 100.000 h
Cablaggio	Rimovibile
Step Mac Adams	3 step
Rischio fotobiologico	Gruppo rischio esente
Marchi e certificazioni	CE / UNI EN 60598-1
Garanzia	7 anni

CARATTERISTICHE PRODOTTO

W tot.	mA	°K - CRI	Options	Lumen OUTPUT	Lm/W	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Kg
450	-	4000°K - CRI>70	dali	63113	140	612	163	309	-	10.5

2. CRITERI DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO

2.1. Norme generali ambito aeroportuale

- ENAC, Ente Nazionale Aviazione Civile. Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti. Edizione 2, Emendamento 8 del 21 dicembre 2011.

- ENAC, Ente Nazionale Aviazione Civile. Circolare APT 24. Piazzali aeromobili (Aprons)

2.2. Norme specifiche per illuminazione piazzali apron

Per le prestazioni illuminotecniche richieste per i piazzali apron si fa riferimento alle seguenti specifiche dell' EASA (European Aviation Safety Agency):

- Certification Specifications and Guidance Material for Aerodromes Design (CS-ADR-DSN), Issue 2, 29 January 2015

Al chapter M (Visual AIDS for Navigation Lights) Section 4 (Apron lighting), si prescrive quanto segue:

<u>Aircraft stand</u>

- illuminamento orizzontale (misurato a quota piazzale): **20 lux** con uniformità non inferiore a **0,25**

- illuminamento verticale (misurato a 2 m dalla quota piazzale): **20 lux** in tutte le direzioni di pertinenza

<u>Aree circostanti l'apron</u>

- illuminamento orizzontale (misurato a quota piazzale): il 50% dell'illuminamento medio dell'apron con uniformità non inferiore a 0,25

3. ALLEGATI

Unitamente al calcolo illuminotecnico si allega al progetto la planimetria generale delle aree esterne nella quale sono identificati i valori illuminotecnici attesi per le diverse aree (stand aerei e aree circostanti).

Sono anche riportati i puntamenti dei proiettori riposizionati sulle torri faro n.3, n.4 e n.5 necessari a garantire le prestazioni illuminotecniche di progetto.

Per i proiettori esistenti delle altre torri faro, pur non essendo oggetto di riposizionamento e ripuntamento, è stato considerato il relativo contributo nel calcolo illuminotecnico.

Data 05/03/2024

AEROPORTO CIVILE DI LAMEZIA TERME (CZ)

Calcolo illuminotecnico Apron

Via Mazzi 32, Villa d'Almè (BG)
Ets S.p.A.

T 035-6313111
F 035-545066
info@etseng.it

Created with DIALux

Contenuto

Copertina ... 1
Contenuto ... 2
Contatti ... 5
Lista lampade ... 6

Scheda prodotto

TEC-MAR - 7101 - MAGIC 1 450W 4000K MOD. SR - CRI70 (1x LED) ... 7

Aeroporto

Disposizione lampade ... 8

Aeroporto
Area GSE Stands 5 a 8

Riepilogo / Scena luce ordinaria ... 12
Lista lampade ... 14
Area GSE Stands 5 a 8 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) ... 15

Aeroporto
Area GSE Stands 9 a 13

Riepilogo / Scena luce ordinaria ... 16
Lista lampade ... 18
Area GSE Stands 9 a 13 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) ... 19

Aeroporto
Stand 5

Riepilogo / Scena luce ordinaria ... 20
Stand 5 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) ... 22

Aeroporto
Stand 6

Riepilogo / Scena luce ordinaria ... 23

Contenuto

Stand 6 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) 25

Aeroporto
Stand 7

Riepilogo / Scena luce ordinaria 26
Stand 7 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) 28

Aeroporto
Stand 8

Riepilogo / Scena luce ordinaria 29
Stand 8 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) 31

Aeroporto
Stand 9

Riepilogo / Scena luce ordinaria 32
Stand 9 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) 34

Aeroporto
Stand 10

Riepilogo / Scena luce ordinaria 35
Stand 10 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) 37

Aeroporto
Stand 11

Riepilogo / Scena luce ordinaria 38
Stand 11 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) 40

Aeroporto
Stand 12

Riepilogo / Scena luce ordinaria 41
Stand 12 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) 43

Contenuto

Aeroporto

Stand 13

Riepilogo / Scena luce ordinaria 44
Stand 13 / Scena luce ordinaria / Illuminamento perpendicolare (adattivo) 46

Contatti

Via Mazzi 32, Villa d'Almè (BG)
Ets S.p.A.

T 035-6313111
F 035-545066
info@etseng.it

Lista lampade

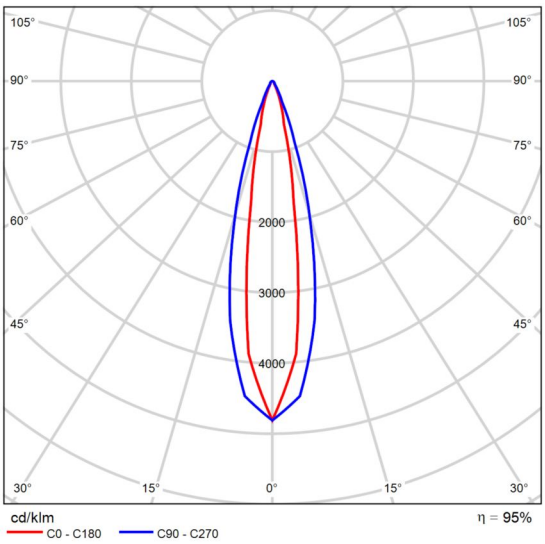
Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza
3057858 lm	22950.0 W	133.2 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
51	TEC-MAR	7101SR4450 GL	7101 - MAGIC 1 450W 4000K MOD. SR - CRI70	450.0 W	59958 lm	133.2 lm/W

Scheda tecnica prodotto

TEC-MAR - 7101 - MAGIC 1 450W 4000K MOD. SR - CRI70

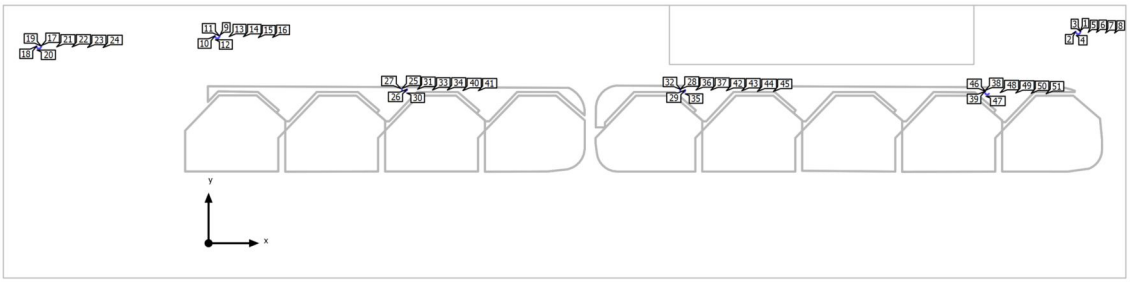
Articolo No.	7101SR4450GL
P	450.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	63113 lm
$\Phi_{Lampada}$	59958 lm
η	95.00 %
Efficienza	133.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polare

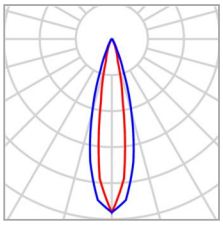
Aeroporto

Disposizione lampade



Aeroporto

Disposizione lampade



Produttore	TEC-MAR	P	450.0 W
Articolo No.	7101SR4450GL	$\Phi_{Lampada}$	59958 lm
Nome articolo	7101 - MAGIC 1 450W 4000K MOD. SR - CRI70		
Dotazione	1x LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
572.722 m	138.963 m	35.000 m	1
569.747 m	138.896 m	35.000 m	2
572.455 m	138.385 m	35.000 m	3
569.942 m	138.267 m	35.000 m	4
570.356 m	137.854 m	35.000 m	5
572.088 m	137.840 m	35.000 m	6
570.935 m	137.529 m	35.000 m	7
571.559 m	137.494 m	35.000 m	8
7.237 m	136.122 m	35.000 m	9
4.262 m	136.055 m	35.000 m	10
6.970 m	135.544 m	35.000 m	11
4.457 m	135.426 m	35.000 m	12
4.871 m	135.013 m	35.000 m	13

Aeroporto

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
6.602 m	134.999 m	35.000 m	14
5.450 m	134.688 m	35.000 m	15
6.074 m	134.653 m	35.000 m	16
-109.938 m	129.376 m	35.000 m	17
-112.913 m	129.309 m	35.000 m	18
-110.205 m	128.798 m	35.000 m	19
-112.717 m	128.680 m	35.000 m	20
-112.304 m	128.266 m	35.000 m	21
-110.572 m	128.252 m	35.000 m	22
-111.725 m	127.942 m	35.000 m	23
-111.101 m	127.907 m	35.000 m	24
127.092 m	100.987 m	35.000 m	25
130.267 m	100.895 m	35.000 m	26
130.366 m	100.858 m	33.800 m	27
309.882 m	100.500 m	35.000 m	28
313.057 m	100.407 m	35.000 m	29
129.900 m	100.376 m	35.000 m	30
127.288 m	100.358 m	35.000 m	31
309.987 m	100.207 m	34.000 m	32
127.701 m	99.945 m	35.000 m	33
129.433 m	99.931 m	35.000 m	34
312.690 m	99.889 m	35.000 m	35
310.078 m	99.871 m	35.000 m	36
312.835 m	99.806 m	34.000 m	37

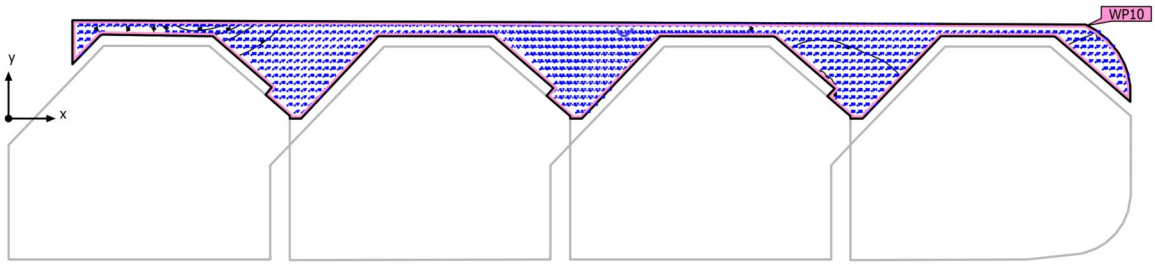
Aeroporto

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
509.816 m	99.662 m	35.000 m	38
509.661 m	99.635 m	34.000 m	39
128.280 m	99.620 m	35.000 m	40
128.904 m	99.585 m	35.000 m	41
310.491 m	99.457 m	35.000 m	42
312.223 m	99.443 m	35.000 m	43
311.070 m	99.133 m	35.000 m	44
311.694 m	99.098 m	35.000 m	45
510.012 m	98.984 m	35.000 m	46
510.272 m	98.379 m	35.000 m	47
512.450 m	98.178 m	35.000 m	48
510.727 m	98.011 m	35.000 m	49
511.961 m	97.779 m	35.000 m	50
511.337 m	97.749 m	35.000 m	51

Area GSE Stands 5 a 8 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2047.38 m^2
Fattore di diminuzione	0.67 (fisso)

Altezza di montaggio	33.800 m – 35.000 m
Altezza $_{\text{Superficie utile}}$	0.000 m
Zona margine $_{\text{Superficie utile}}$	0.500 m

Area GSE Stands 5 a 8 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	19.1 lx	≥ 10.0 lx	✓	WP10
	U_o (g_1)	0.25	≥ 0.25	✓	WP10
	Valore di allacciamento specifico	2.30 W/m²	–		
		12.07 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	35478 kWh/a	max. 71700 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	1.98 W/m²	–		
		10.36 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 247.517 m X 22.777 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.2 Piazzale aeroporto)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
9	TEC-MAR	7101SR4450 GL	7101 - MAGIC 1 450W 4000K MOD. SR - CRI70	–	450.0 W	59958 lm	133.2 lm/W

Area GSE Stands 5 a 8

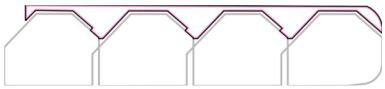
Lista lampade

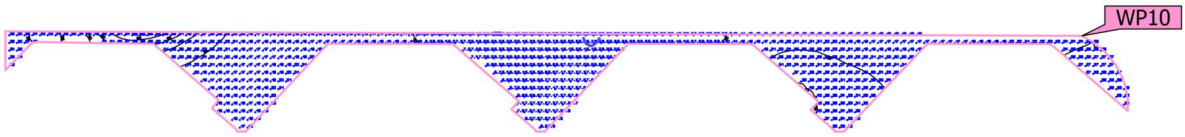
Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza
539622 lm	4050.0 W	133.2 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
9	TEC-MAR	7101SR4450 GL	7101 - MAGIC 1 450W 4000K MOD. SR - CRI70	450.0 W	59958 lm	133.2 lm/W

Area GSE Stands 5 a 8 (Scena luce ordinaria)

Area GSE Stands 5 a 8



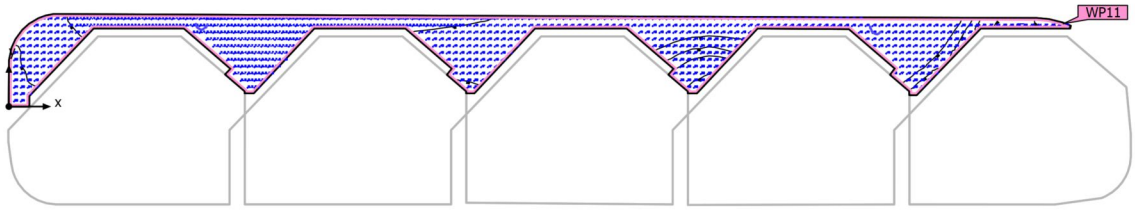


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Area GSE Stands 5 a 8 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	19.1 lx (≥ 10.0 lx) ✓	4.79 lx	68.2 lx	0.25 (≥ 0.25) ✓	0.070	WP10

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.2 Piazzale aeroporto)

Area GSE Stands 9 a 13 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2931.83 m^2
Fattore di diminuzione	0.67 (fisso)

Altezza di montaggio	34.000 m – 35.000 m
Altezza $_{\text{Superficie utile}}$	0.000 m
Zona margine $_{\text{Superficie utile}}$	0.500 m

Area GSE Stands 9 a 13 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	14.8 lx	≥ 10.0 lx	✓	WP11
	U_o (g_1)	0.36	≥ 0.25	✓	WP11
	Valore di allacciamento specifico	3.16 W/m²	–		
		21.32 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	70956 kWh/a	max. 102650 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	2.76 W/m²	–		
		18.64 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 314.758 m X 27.387 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.2 Piazzale aeroporto)

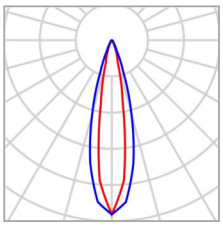
Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
18	TEC-MAR	7101SR4450 GL	7101 - MAGIC 1 450W 4000K MOD. SR - CRI70	–	450.0 W	59958 lm	133.2 lm/W

Area GSE Stands 9 a 13

Lista lampade

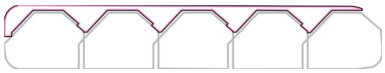
Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza
1079244 lm	8100.0 W	133.2 lm/W

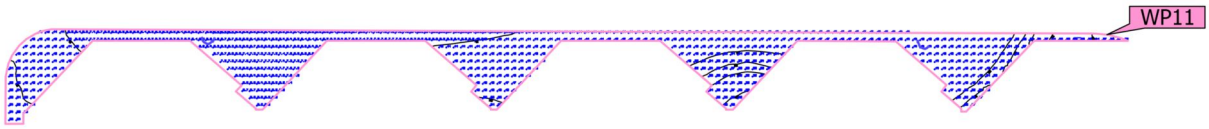


Pz.	18	P	450.0 W
Produttore	TEC-MAR	$\Phi_{Lampadina}$	63113 lm
Articolo No.	7101SR4450GL	$\Phi_{Lampada}$	59958 lm
Nome articolo	7101 - MAGIC 1 450W 4000K MOD. SR - CRI70	η	95.00 %
		Efficienza	133.2 lm/W
Dotazione	1x LED	CCT	4000 K
		CRI	70

Area GSE Stands 9 a 13 (Scena luce ordinaria)

Area GSE Stands 9 a 13



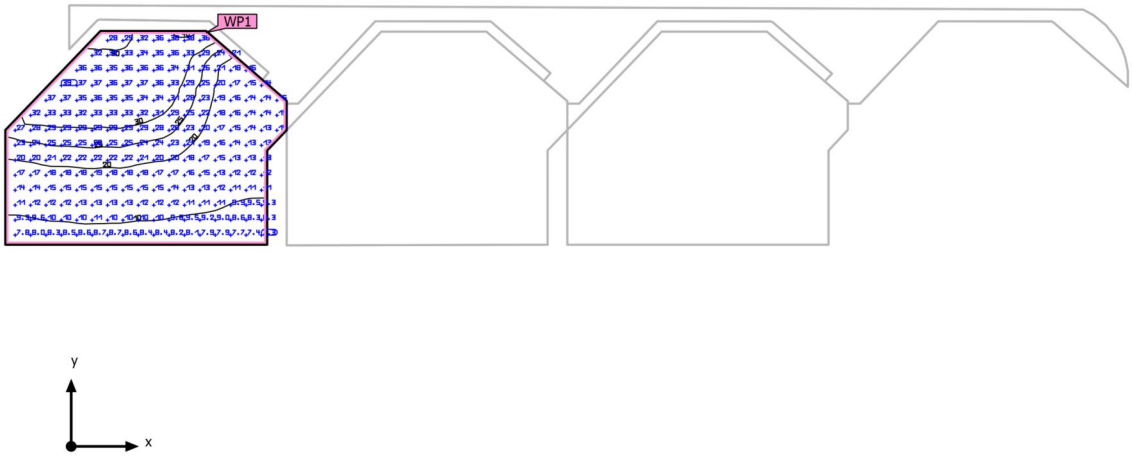


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Area GSE Stands 9 a 13 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	14.8 lx (≥ 10.0 lx) ✓	5.31 lx	45.2 lx	0.36 (≥ 0.25) ✓	0.12	WP11

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.2 Piazzale aeroporto)

Stand 5 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2763.65 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 5 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

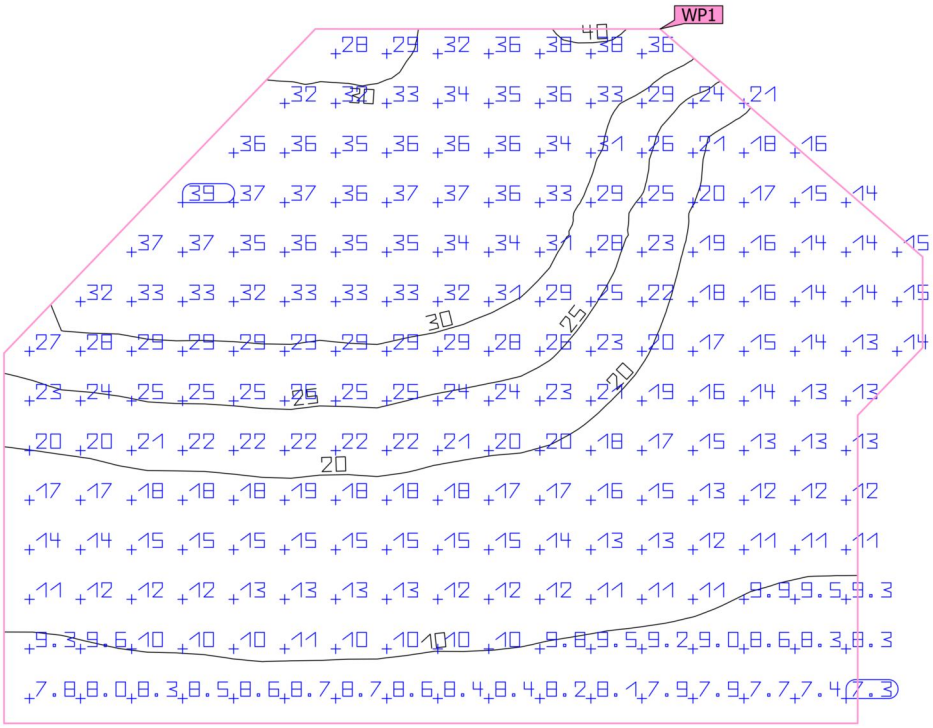
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	20.6 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP1
	U_o (g_1)	0.35	≥ 0.25	✓	WP1
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 96750 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 49.979 m X 65.765 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 5 (Scena luce ordinaria)

Stand 5

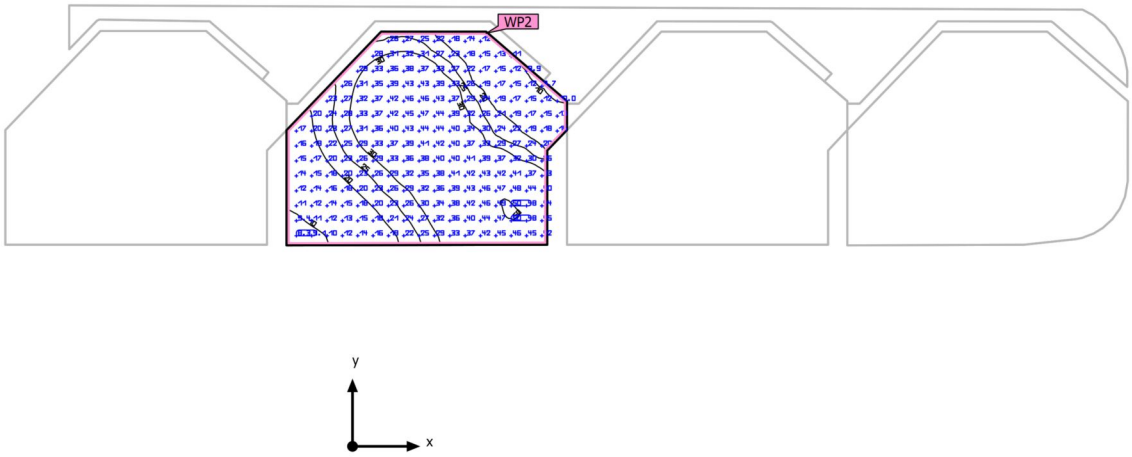


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 5 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	20.6 lx (≥ 20.0 lx) ✓	7.20 lx	41.0 lx	0.35 (≥ 0.25) ✓	0.18	WP1

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 6 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2751.33 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 6 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

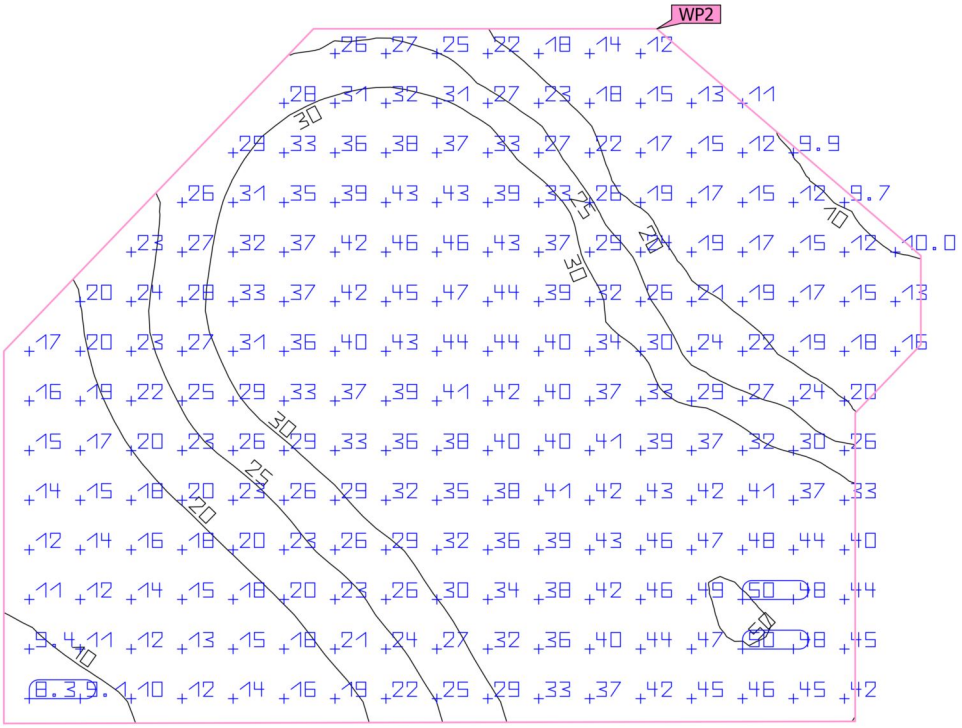
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	28.7 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP2
	U_o (g_1)	0.27	≥ 0.25	✓	WP2
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 96300 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 49.969 m X 65.598 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 6 (Scena luce ordinaria)

Stand 6

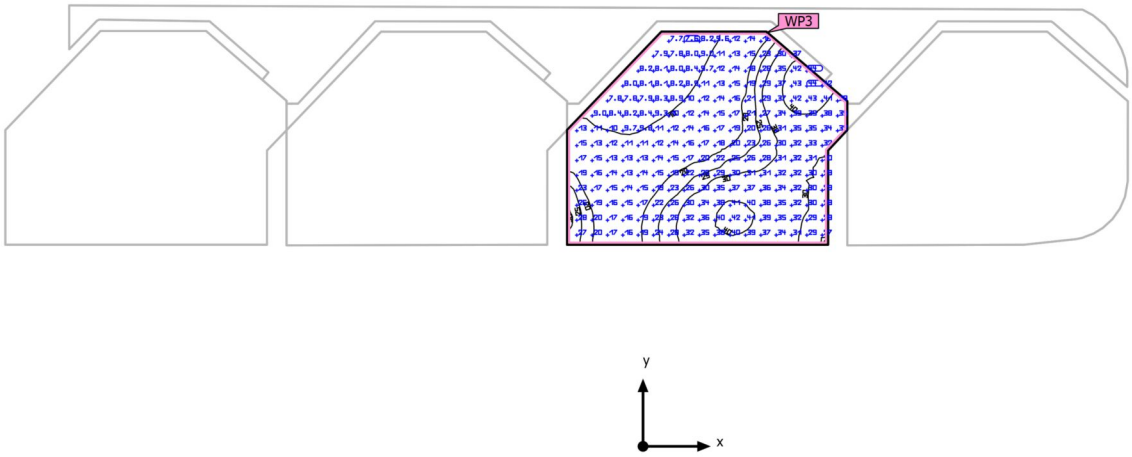


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 6 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	28.7 lx (≥ 20.0 lx) ✓	7.88 lx	50.5 lx	0.27 (≥ 0.25) ✓	0.16	WP2

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 7 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2748.75 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 7 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

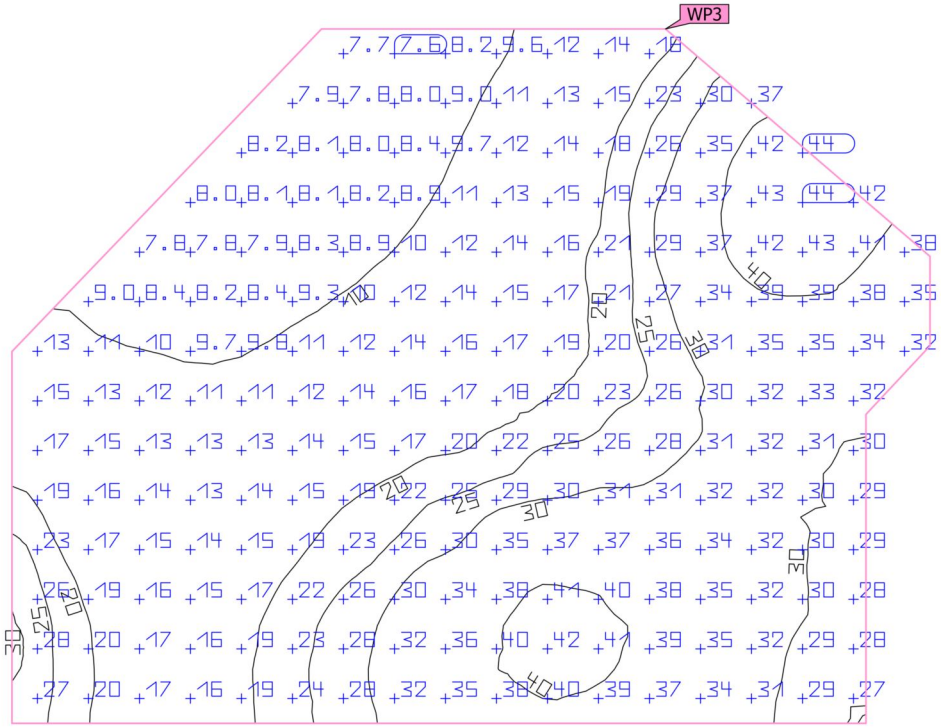
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	22.6 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.33	≥ 0.25	✓	WP3
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 96250 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 49.824 m X 65.552 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 7 (Scena luce ordinaria)

Stand 7

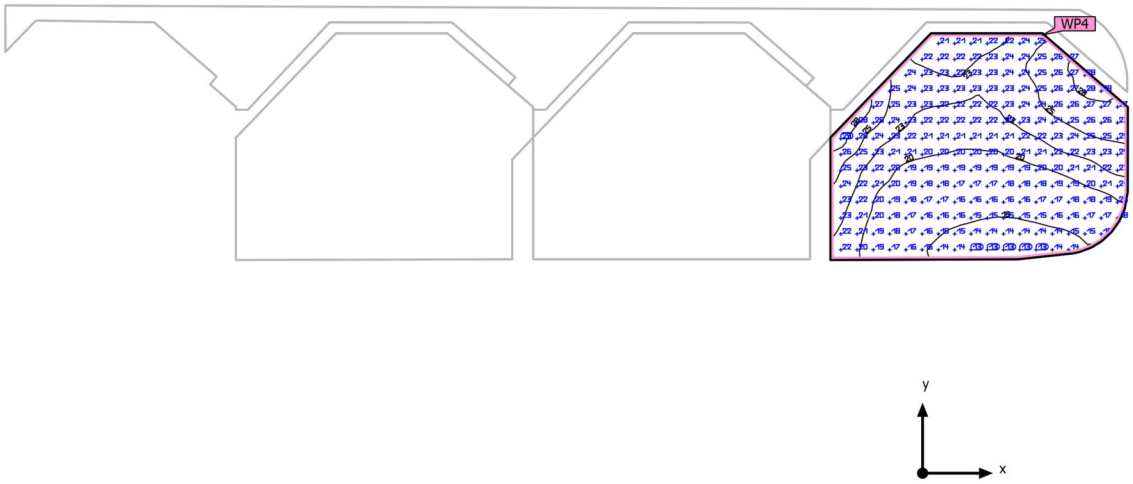


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 7 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	22.6 lx (≥ 20.0 lx) ✓	7.42 lx	44.5 lx	0.33 (≥ 0.25) ✓	0.17	WP3

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 8 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2796.17 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 8 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

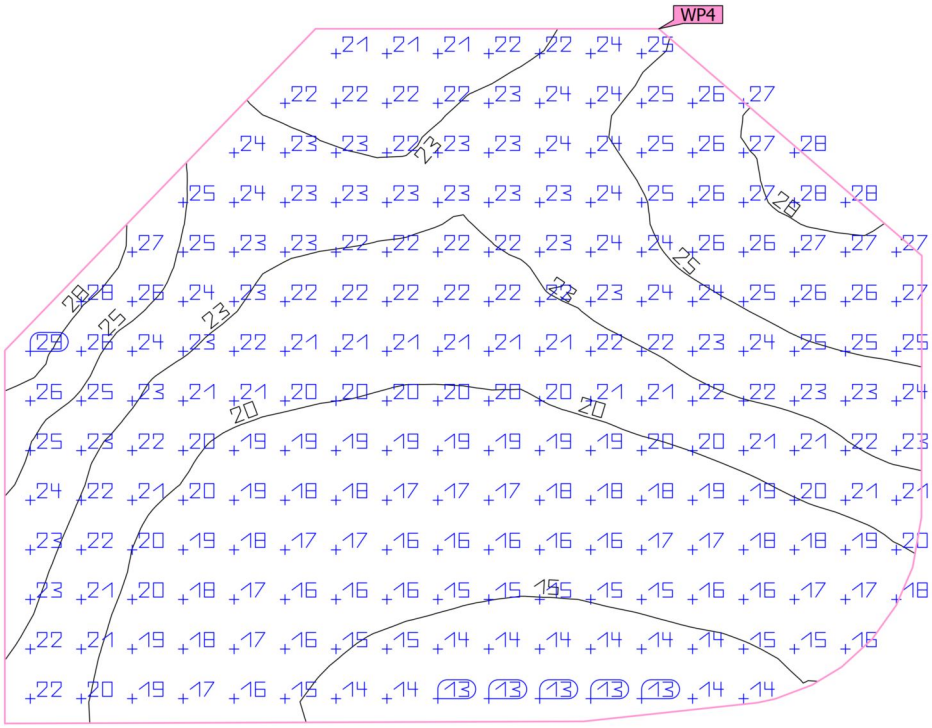
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	20.8 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP4
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.25	✓	WP4
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 97900 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 65.601 m X 49.972 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 8 (Scena luce ordinaria)

Stand 8

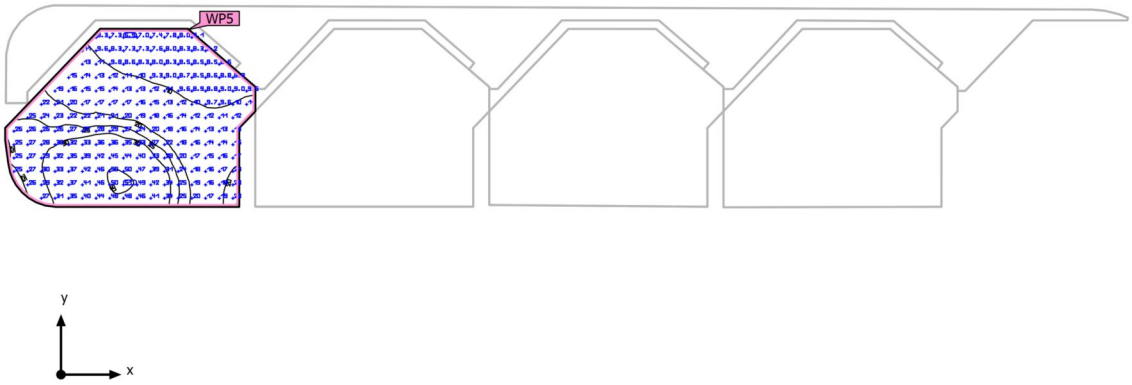


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 8 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	20.8 lx (≥ 20.0 lx) ✓	12.8 lx	29.8 lx	0.62 (≥ 0.25) ✓	0.43	WP4

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 9 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2808.49 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 9 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

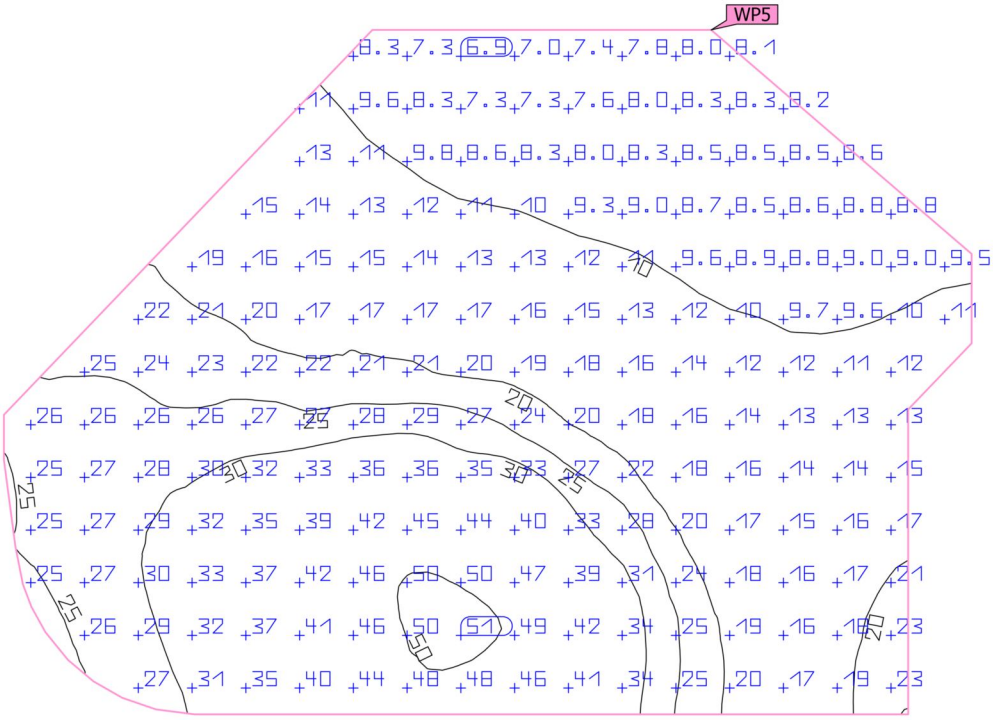
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	21.3 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP5
	U_o (g_1)	0.31	≥ 0.25	✓	WP5
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 98300 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 70.089 m X 49.867 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 9 (Scena luce ordinaria)

Stand 9

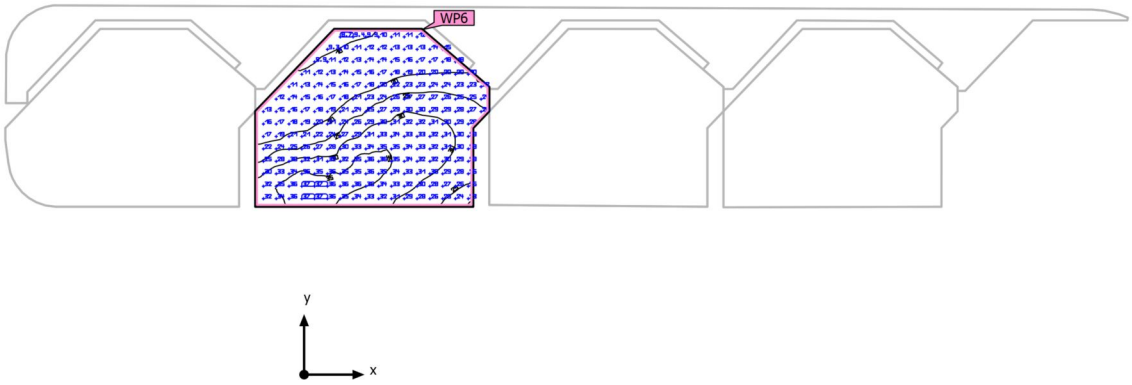


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 9 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	21.3 lx (≥ 20.0 lx) ✓	6.60 lx	51.5 lx	0.31 (≥ 0.25) ✓	0.13	WP5

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 10 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2753.11 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 10 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

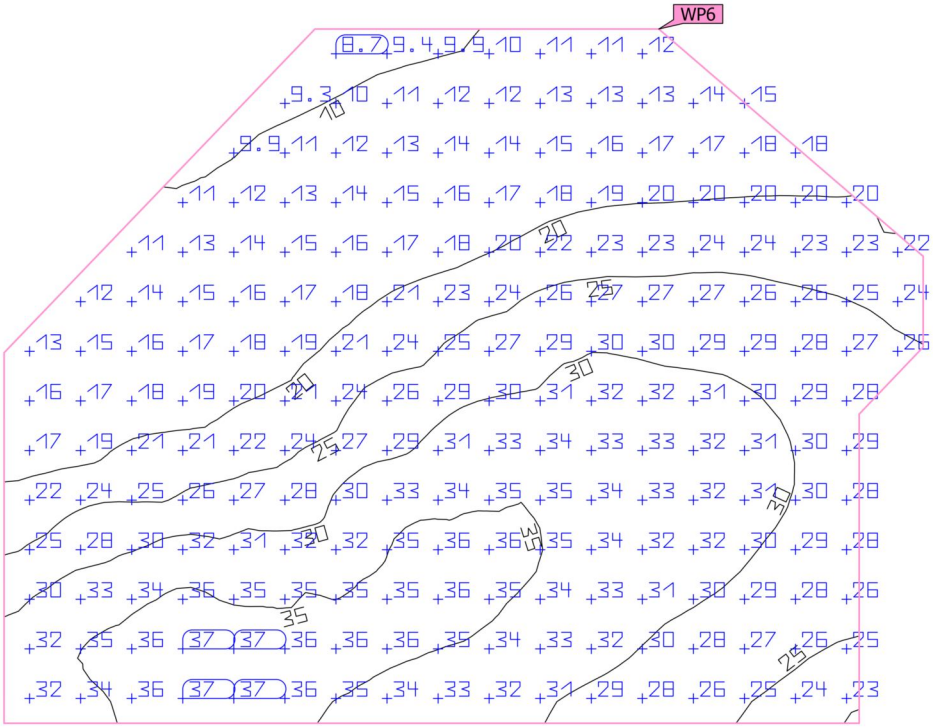
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	24.7 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP6
	U_o (g_1)	0.33	≥ 0.25	✓	WP6
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 96400 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 65.647 m X 49.850 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 10 (Scena luce ordinaria)

Stand 10

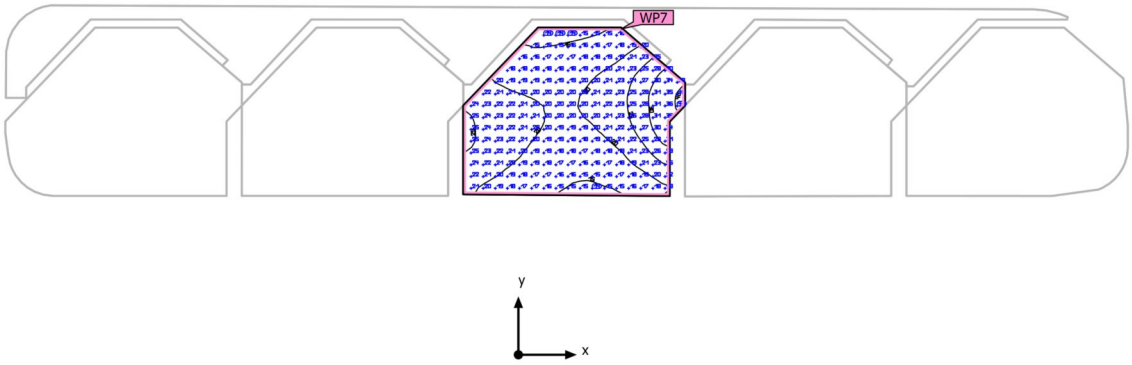


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 10 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	24.7 lx (≥ 20.0 lx) ✓	8.08 lx	37.6 lx	0.33 (≥ 0.25) ✓	0.21	WP6

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 11 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2739.92 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 11 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

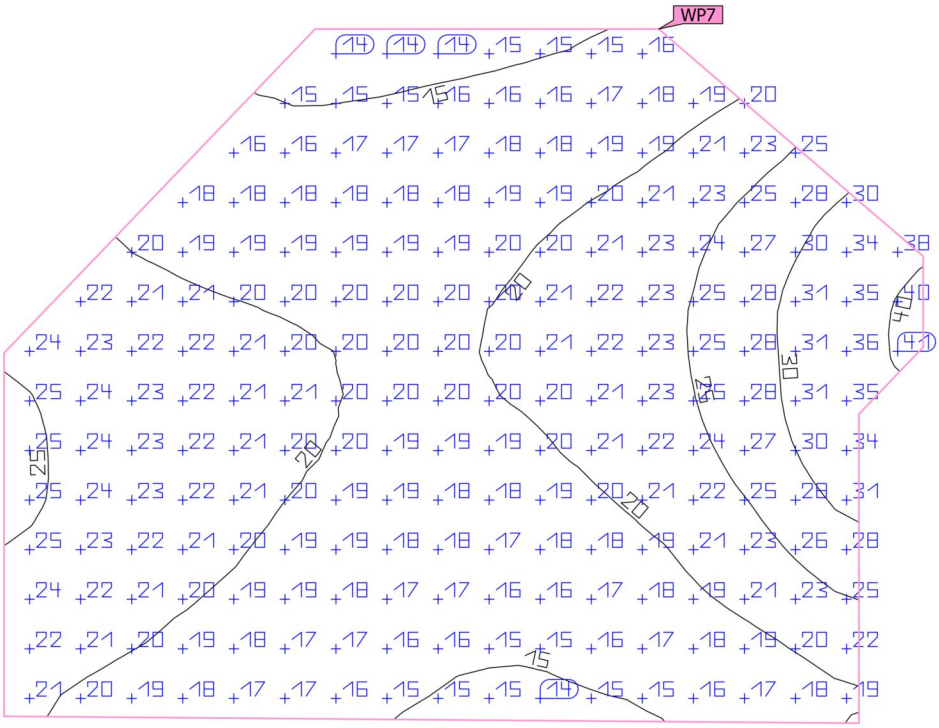
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	20.8 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP7
	U_o (g_1)	0.65	≥ 0.25	✓	WP7
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 95900 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 65.687 m X 49.863 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 11 (Scena luce ordinaria)

Stand 11

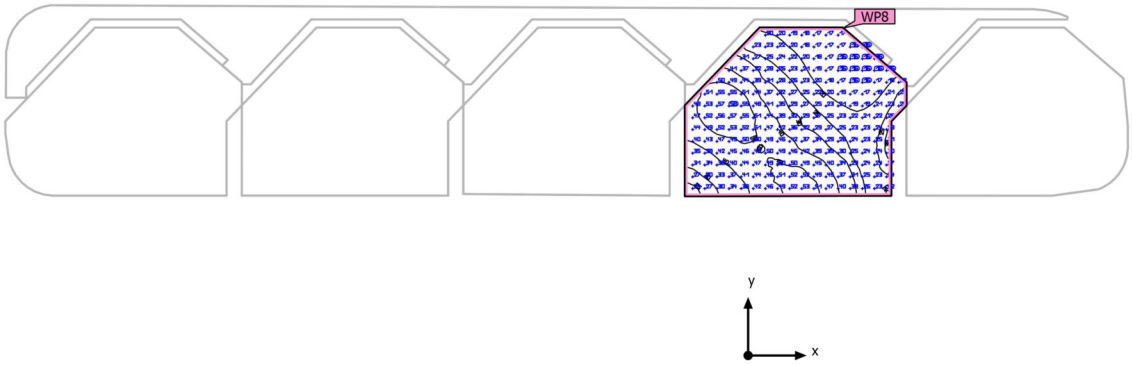


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 11 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	20.8 lx (≥ 20.0 lx) ✓	13.6 lx	41.4 lx	0.65 (≥ 0.25) ✓	0.33	WP7

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 12 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2758.93 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 12 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

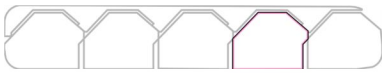
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	32.9 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP8
	U_o (g_1)	0.48	≥ 0.25	✓	WP8
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 96600 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

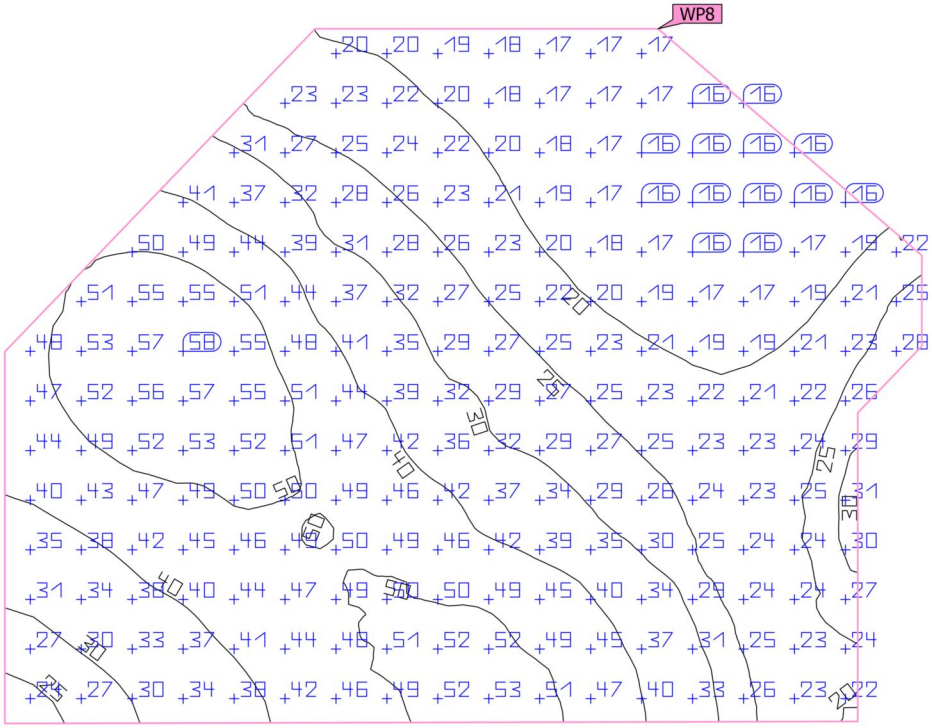
(1) Basato su uno spazio rettangolare di 65.657 m X 50.021 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 12 (Scena luce ordinaria)

Stand 12



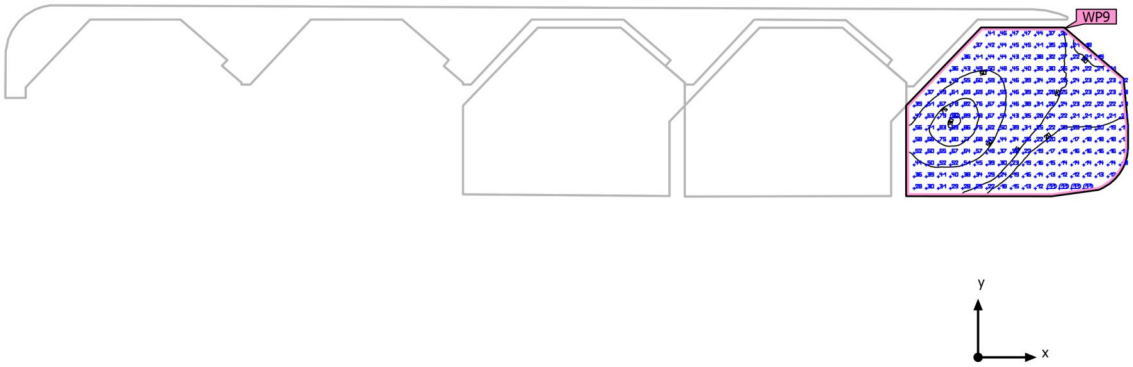


Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 12 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	32.9 lx (≥ 20.0 lx) ✓	15.8 lx	58.1 lx	0.48 (≥ 0.25) ✓	0.27	WP8

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 13 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo



Base	2794.74 m^2	Altezza Superficie utile	0.000 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Zona margine Superficie utile	0.500 m

Stand 13 (Scena luce ordinaria)

Riepilogo

Risultati

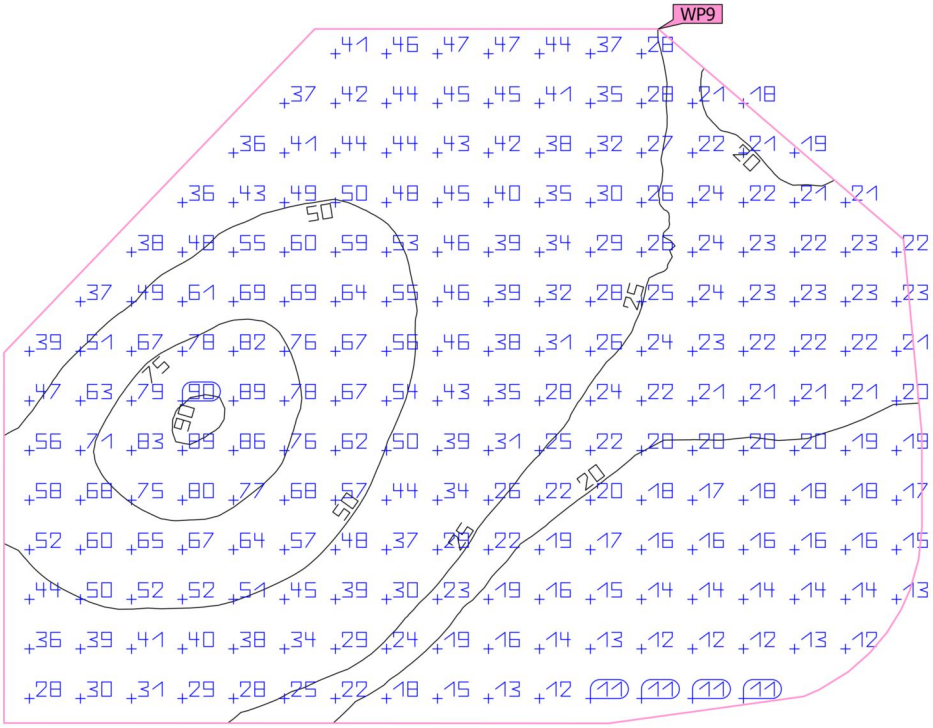
	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{perpendicolare}$	36.5 lx	≥ 20.0 lx	✓	WP9
	U_o (g_1)	0.28	≥ 0.25	✓	WP9
	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		
Valori di consumo(2)	Consumo	0.00 kWh/a	max. 97850 kWh/a	✓	
Area	Valore di allacciamento specifico	0.00 W/m²	–		
		0.00 W/m²/100 lx	–		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 65.619 m X 49.875 m e SHR di 0.25.
(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)

Stand 13 (Scena luce ordinaria)

Stand 13



Proprietà	Ē (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Stand 13 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m, Zona margine: 0.500 m	36.5 lx (≥ 20.0 lx) ✓	10.4 lx	91.1 lx	0.28 (≥ 0.25) ✓	0.11	WP9

Profilo di utilizzo: Aeroporti (5.2.3 Zone di caricamento)